



UNIDAD EDUCATIVA MONTE TABOR – NAZARET

Área de Matemáticas

TAI # 2

III Parcial – I Q 2015 - 2016

NOMBRE: _____ CURSO: IB

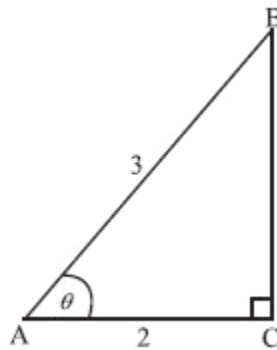
FECHA: _____ PROFESOR/A: _____

Contenido:	10
Caligrafía:	
Presentación:	

TEMA: Identidades trigonométricas de ángulos dobles

EJERCICIO # 1 [máximo 6 puntos]

El siguiente diagrama muestra un triángulo ABC, donde la medida del ángulo $\hat{A}CB$ es 90° , $AB = 3$, $AC = 2$, y la medida del ángulo $\hat{B}AC$ es θ .



- a) Demuestre que $\sin \theta = \frac{\sqrt{5}}{3}$. [2 puntos]
- b) Demuestre que $\sin 2\theta = \frac{4\sqrt{5}}{9}$. [2 puntos]
- c) Encuentre el valor exacto de $\cos 2\theta$. [2 puntos]

EJERCICIO # 2 [6 puntos máximo]

Given that $\sin x = \frac{1}{3}$, where x is an acute angle, find the **exact** value of

- (a) $\cos x$;
- (b) $\cos 2x$.

Sea $\cos \alpha = \frac{\sqrt{7}}{4}$

- (a) Use la identidad pitagórica para encontrar el **valor exacto** de $\sin \alpha$. [2 puntos]
- (b) Use la identidad de la tangente para encontrar $\tan \alpha$. [4 puntos]

EJERCICIO # 3 [2 puntos máximo]

Sea $y = 3\sin x + 2(\cos x)(\tan x)$

- (a) Reemplace la identidad de la tangente y simplifique. [1 punto]
- (b) Demuestre $y = 5 \sin x$. [1 punto]

EJERCICIO # 4 [4 puntos máximo]

Sea $y = \sin^3 x + \cos^3 x \tan x$,

- (a) Reemplace la identidad de la tangente y simplifique. [1 punto]
- (b) Extraiga el factor común de la expresión resultante en el literal anterior. [1 punto]
- (c) Use la identidad pitagórica y simplifique la expresión, demostrando que $y = \sin x$. [2 puntos]

EJERCICIO # 5 [5 puntos máximo]

Sea la expresión $(2\sin \theta + 3\cos \theta)^2 + (3\sin \theta - 2\cos \theta)^2$

- (a) Desarrolle los **productos notables**, y reduzca términos semejantes. [3 puntos]
- (b) Demuestre que luego de extraer el factor común adecuado toda la expresión anterior es igual a 13. [2 puntos]

EJERCICIO # 6 [4 puntos máximo]

Sea la expresión $\frac{2 - 2\cos^2 \theta}{1 + \cos \theta}$

- (a) Extraiga el factor común en el numerador. [1 punto]
- (b) Factorice la diferencia de cuadrados que resulta luego de extraer el factor común. [2 puntos]
- (c) Simplifique y demuestre que el resultado de simplificar la fracción es igual a $2(1 - \cos \theta)$. [1 punto]